

- 1) In un diagramma di flusso, la rappresentazione di un ciclo FOR include sicuramente almeno:
- a) un cerchio e un rombo
 - b) un rombo e due rettangoli
 - c) due rombi e due rettangoli
 - d) due cerchi e un rombo
- 2) La rappresentazione in complemento a 2 di -9;
- a) è diversa dalla rappresentazione in complemento a 2 di +9 solo in un bit
 - b) è uguale alla rappresentazione in modulo e segno di -9
 - c) è lunga almeno 6 bit
 - d) contiene un solo 0
- 3) Nella gerarchia di memorie in un calcolatore
- a) il disco fisso si trova a un livello basso, perché è molto capace ma molto lento
 - b) la RAM è a un livello superiore rispetto ai registri del processore, perché ha dimensioni maggiori
 - c) la velocità con cui un dispositivo di memoria lavora non è un fattore determinante
 - d) nessuna delle precedenti
- 4) La strategia Least Recently Used si applica
- a) alla gestione del bus del calcolatore
 - b) alla gestione delle periferiche di output del calcolatore
 - c) alla gestione dei dispositivi di memoria del calcolatore
 - d) alla gestione di tutto ciò che è menzionato nelle precedenti risposte
- 5) L'espressione $\neg(A \vee \neg B)$
- a) è sicuramente falsa se A è vera
 - b) non può essere falsa se A è falsa
 - c) può essere falsa se B è falsa
 - d) non dipende dal valore di $\neg(A \vee \neg B)$
- 6) Quanti bit sono contenuti in un disco rigido da 256GB?
- a) più di 2000 miliardi
 - b) circa 1 bilione
 - c) 2^{38}
 - d) 0, se il disco è vuoto
- 7) Se v è un array di 10 interi non inizializzato, quale delle seguenti istruzioni dà problemi?
- a) `for (int i = 0; i < 10; i++) {cout << v[i];}`
 - b) `for (int i = 1; i <= 10; i++) {cin >> v[i-1];}`
 - c) `for (int i = 19; i >= 0; i--) {cin >> v[i/2];}`
 - d) `for (int i = 0; i <= 9; i++) {cout << v[i+1];}`
- 8) Un tipo di dato strutturato
- a) non può contenere campi a loro volta strutturati
 - b) può contenere campi a loro volta strutturati, purché predefiniti
 - c) può essere direttamente stampato su schermo tramite una cout
 - d) nessuna delle precedenti
- 9) La fase di fetch del ciclo di funzionamento di un processore si riferisce a
- a) il prelevamento di una istruzione in memoria
 - b) la decodifica di una istruzione
 - c) l'esecuzione di una istruzione
 - d) nessuna delle precedenti
- 10) Un programma scritto in un linguaggio di programmazione diverso dal C++
- a) non è un programma compilabile per mezzo di Dev-C++
 - b) non è un programma che si possa riscrivere in C++
 - c) non è un programma che si possa compilare ed eseguire su un calcolatore
 - d) non è un programma il cui algoritmo possa essere rappresentato con un diagramma di flusso
- 11) La stringa in codice binario 1010101 rappresenta
- a) il numero -21 in modulo e segno
 - b) il numero -21 in complemento a 2
 - c) il numero -45 in modulo e segno
 - d) il numero -45 in complemento a 2

- 12) In un algoritmo ricorsivo per calcolare il fattoriale di n
- a) l'algoritmo richiama se stesso n/2 volte se n è pari, (n+1)/2 volte se n è dispari
 - b) la moltiplicazione per n avviene solo alla fine
 - c) il caso base si raggiunge sempre alla prima chiamata ricorsiva
 - d) almeno una chiamata ricorsiva viene effettuata in ogni caso
- 13) Quante porte logiche occorrono per realizzare un circuito che calcola il risultato di $(!A \vee A) \wedge (B \wedge C)$?
- a) ne occorrono almeno 2
 - b) ne occorrono almeno 3
 - c) ne occorrono almeno 4
 - d) ne occorrono almeno 5
- 14) Le regole di compatibilità tra tipi numerici in C++ dicono che
- a) il valore di un int non può essere assegnato a una variabile float
 - b) il valore di un int può essere assegnato a una variabile float con troncamento della parte decimale
 - c) il valore di un float non può essere assegnato a una variabile int
 - d) il valore di un float può essere assegnato a una variabile int con troncamento della parte decimale
- 15) Il ciclo `do{ x++; y++; } WHILE(x+y<0);` è equivalente a
- a) `WHILE(x+y<0){ x++; y++; }` purché inizialmente si abbia $x > 0$ e $y > 0$
 - b) `WHILE(x+y<0){ x++; y++; }` purché inizialmente si abbia $x + y > 0$
 - c) `WHILE(x+y<0){ x++; y++; }` purché inizialmente si abbia $x + y < 0$
 - d) i due cicli non sono mai equivalenti
- 16) La n nel carattere speciale "\n" significa
- a) new output
 - b) new input
 - c) new line
 - d) new program
- 17) Il passaggio di parametri per valore
- a) deve essere usato quando si necessita di una modifica permanente dei valori dei parametri
 - b) deve essere usato quando si vogliono salvaguardare i valori originali dei parametri attuali
 - c) non può essere usato nelle procedure, perché esse non restituiscono un risultato
 - d) nessuna delle precedenti
- 19) Quante porte logiche occorrono per realizzare un circuito che calcola il risultato di $(!X \vee X) \vee (!Y \wedge Z)$?
- a) ne occorrono almeno 2
 - b) ne occorrono almeno 3
 - c) ne occorrono almeno 4
 - d) ne occorrono almeno 5
- 20) Il numero -203 è rappresentato in complemento a 2 da
- a) 101110101
 - b) 110110101
 - c) 100111001
 - d) nessuna delle precedenti

Programmazione 1)

Scrivere il codice della funzione "mult" che, dati in ingresso due interi, ne restituisce il prodotto, SENZA utilizzare nel suo corpo l'istruzione "*" di moltiplicazione.

Programmazione 2)

Scrivere il codice della procedura "scambio" che, dati in ingresso due interi, ne scambia i valori. Ad es., se applichiamo la procedura alla variabile x (di valore 5) e y (di valore 7), al termine della procedura x deve valere 7 e y deve valere 5.